1914

Ueber

Primäres Appendix-Carcinom.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

K. B. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Karl Fahr

aus Nürnberg.

Tag der mündlichen Prüfung: 12. August 1914.

Erlangen 1914.

Buch- u. Kunstdruckerei W. Alfa, Nürnberg.

18

Ueber

Primäres Appendix-Carcinom.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

K. B. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Karl Fahr

aus Nürnberg.

Tag der mündlichen Prüfung: 12. August 1914.

Erlangen 1914.

Buch- u. Kunstdruckerei W. Alfa, Nürnberg.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen.

Referent:
Herr Professor Dr. Hauser.

Gewidmet
meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154019_0025

Ueber die krebsigen Geschwülste der Körperstellen, die am meisten carzinomatös entarteten, waren schon in früherer Zeit viele eingehende Mitteilungen erschienen.

Dagegen war über die Tumoren des Appendix in der früheren Literatur kein Fall zur Aufzeichnung gekommen. Erst im Jahre 1882 publizierte Beeger den Fall eines einwandfreien primären Krebses des Wurmfortsatzes, der in der Leipziger Klinik zur Beobachtung kam.

Dieser Fall war bis jetzt der einzige, in welchem vor der Operation die Diagnose auf Carcinom des Wurmfortsatzes gestellt werden konnte.

Erst die weitere Erforschung der Pathologie der Appendicitis führte zur Sammlung dieser seltenen Fälle. Besonders in der amerikanischen und englischen Literatur wurden in der Folgezeit deren zahlreiche veröffentlicht.

Von umfassenden Arbeiten über dieses Thema sind zu erwähnen: Die Arbeiten Eltings, der im Jahre 1903 über 20 primäre Appendixcarzinome berichtet, denen er 3 neue Fälle hinzufügt. Zaaijer stellte im Jahre 1907 schon 60 Wurmfortsatzkrebse auf, und gleichzeitig mit ihm Vassmer 57.

Nach Kenntnisnahme der Arbeit von Zaaijer führte Vassmer noch weitere Fälle auf und zwar einen von Drasser, Whipham, Edington, Korte, Stengel, Becker, Weber, Lubarsch, Grünbaum, Vassmer; dann je 2 Fälle von Martin und Brandts.

Nach der Arbeit Vassmers wurden wieder zahlreiche Fälle von primären Appendixcarcinom teils eingehend beschrieben, teils kurz mitgeteilt. Von genauer beschriebenen und mikroskopisch untersuchten Fällen findet sich in der Literatur:

M. Ad. Eccles operierte einen 18jährigen Mann, der zweimal Appendicitis Anfälle überstanden hatte und wieder über Schmerzen in der rechten Fossa iliaca klagte. Hier war eine Resistenz nachweisbar. Der Wurmfortsatz war in zahlreiche Adhäsionen eingebettet und erheblich verdickt. An der Basis des Mesenteriolums fanden sich geschwollene Lymphdrüsen. Auf dem Längsschnitt sah man zwei weisse, derbe von einander getrennte Flecken. Die mikroskopische Untersuchung ergab Rundzellenkarzinom. Ob es sich dabei wirklich um einen karzinomatösen Tumor gehandelt hat ist zweifelhaft, weil wir ein aus Rundzellen bestehendes Karzinom nicht mehr anerkennen.

R. de Josselin de Yong operierte folgenden Fall wegen Appendicitis: Bei der 47jährigen Frau, die übrigens geheilt wurde und nach zwei Jahren rezidivfrei war, zeigte sich die Appendix durch Stenosierung in zwei Abschnitte geteilt, in ersterem war die Schleimhaut verdickt, der zweite bildete eine Schleim enthaltende Cyste mit ziemlich derber Wand. Mikroskopisch liess sich im

proximalen Teile nur perifolliculäre Infiltration und Infiltration der obersten Submucosaschicht, dagegen keine Zerstörung des Drüsen und Oberflächenepithels nachweisen. In der Zyste fehlte die Schleimhaut vollständig. Ihre Wand bestand in Tumorgewebe. Im Tumorgewebe waren die Zellen in Nestern, Strängen und Bündeln angeordnet und wucherten anscheinend den Lymphspalten entlang; ausserdem durchsetzten sie Muscularis und Serosa. Drüsenformen liessen sich nirgends feststellen. Nach der Peripherie zu wurden diese Zellen durch ein straffes Bindegewebe abgetrennt (Carcinoma simplex).

Jsaak schildert folgenden Sektionsbefund bei einem 25jährigen Mann, der vor 3 Jahren eine Appendicitis überstanden hatte und später an Pneumonie und multiplen Abszessen zu Grunde gegangen war. Das grosse Netz war in der Appendix selbst nicht nachweisbar. An ihrer Stelle fand sich am Cöcum ein Knötchen aus narbigem gelblichem Gewebe. Das Cöcum wiederum stand mit einer abgekapselten Abszesshöhle rechts von der Symphyse in offener Kommunikation.

Mikroskopisch erwies sich das Knötchen zusammengesetzt aus Haufen polyedrischer Zellen und getrennt durch Bindegewebssepten. Das Ganze war umgeben von einer dünnen bindegewebigen mit einzelnen Zügen glatter Muskulatur durchsetzten Kapsel. Nach aussen von ihr befand sich erhaltene Längs- und Ringmuskulatur, sowie Binde- und Fettgewebe. Sämtliche Schichten waren durchsetzt von Zellsträngen und Nestern, die deutlich den Lymphspalten folgten. (Carcinoma simplex).

Hübschmann veröffentlichte 3 Fälle Carcinoma solidum. Voeckler berichtet über 2 weitere Fälle.

Kudo berichtet über folgende verschiedene Fälle: Ein 8jähriger Knabe wurde wegen Perityphlitis acuta operiert. In der Mitte des Processus vermiformis fand sich ein etwa erbsengrosser grauweisslicher derber Tumor.

Im mikroskopischen Bilde zeigten sich nur mehr spärliche Reste von Schleimhaut, welche sich in Form von vereinzelten anscheinend normalen Drüsen mit zylindrischem Epithel darboten. Die Submucosa wurde durch den Tumor ersetzt, der sich scharf gegen die Muscularis abgrenzte und nirgends infiltrierendes Wachstum zeigte. Eine Absperrung gegen die Mucosa bestand nicht.

Die epithelialen Geschwulstzellen waren in Nestern und Zügen angeordnet, die anscheinend den Lymphbahnen folgten.

Ein weiterer Fall war Folgender: Ein 42jähr. Mann wurde wegen eines Tumors in der Jleocöcalgegend und wegen Jleus operiert. Der Wurmfortsatz war nicht sichtbar. An einer Stelle waren zwei Tumoren, die untereinander durch eine schmale Schleimhautleiste mit verdickten und unterminierten Rändern verbunden waren. In einem dieser Tumoren war eine kraterförmige Oeffnung, die der Einmündungsstelle des Prozessus in das Cöcum entsprach und durch welche man mit einer Sonde in den zweiten Tumor gelangte und von da durch eine Perforationsöffnung in das Cöcum. Der letzte Tumor entsprach der Spitze des Wurmfortsatzes, der mit dem Cöcum

verwachsen war und die Wand perforiert hatte. Mikroskopisch zeigt der Tumor alveolären Bau. Normale Schleimhaut war nicht nachweisbar. Das Stroma bestand aus faserarmen Bindegewebe und zahlreichen atrophischen glatten Muskelfasern. Dieses Stroma war dicht mit Leucocyten infiltriert. Die Parenchymzellen in den Alveolen waren grösstenteils schleimig degeneriert. In einer zwischen Zentrum und Oberfläche gelegenen relativ gut erhaltenen Partie fanden sich noch einige Drüsenschläuche deren Lumina von Schleim ausgefüllt waren. Die im grossen und ganzen atrophische Muskulatur zeigte reichlich Leucocyteninfiltration und stellenweise Infiltration mit Tumormasse (Carcinoma gelatinosum).

Weber berichtet Folgendes: Ein 43jähriger Patient litt seit 1901 an chronischer rezidivierender Appendicitis. Als sich 1904 in der Jleocöcalgegend ein Abscess gebildet hatte, wurde zur Operation geschritten. Dabei erwies sich der Wurmfortsatz als verwachsen und verdickt, von Gänseeigrösse und höckerig; er wurde samt einem Stück Blinddarm reseziert. Die mikroskopische Untersuchung ergab das Bild eines Adenocarcinoms.

Coons berichtet über einen Fall von Carcinoma simplex ebenso L. R. le Conte.

Kurak operierte einen 23jährigen jungen Mann wegen Appendicitis acuta. Mikroskopisch ergab sich das Lumen der Appendix ausgefüllt mit Tumormassen, die alveolären Bau aufwiesen. Die Serosa und hypertrophische Muskulatur waren frei von Entzündung. Dagegen fehlte die Muskularis Mucosäe völlig. Stellenweise erwies sich auch die

Ringmuskulatur infiltriert von Tumormassen (Ca. medul. solidum).

Ferner folgen Veröffentlichungen von Greiz, Neugebauer. Dietrich beobachtete 5 Fälle. Winkler fügte 6 neue hinzu.

Krogius teilte einen Fall von primärem Krebs mit, den er bei der Operation einer 35jährigen Frau gewonnen hatte, die an Appendicitis chronica litt. Goldmann operierte einen 8jährigen Knaben wegen Appendicitis. Die Spitze des Wurmfortsatzes war in einen Tumor verwandelt. (Mikroskopisch: Carcinoma simplex).

Alexander Stieda teilte 3 Fälle mit, die in Halle zur Beobachtung kamen. Ausser diesen wurden noch Fälle von primärem Carcinom beschrieben von Becker, Kroh, Exner, v. Lichtenberg, v. Gaza, Withe, Bellantoni, Horsley, Konjetzny, v. Lecéne, Mouchet, 3 Fälle von Williams, 4 von Kelly, die in medizinischen Gesellschaften gezeigt und in Referaten erwähnt sind. Ferner finden wir einen Fall veröffentlicht, On primär Kancer processus vermiformis v. W. Wahlgreen. Ein 15jähriges Mädchen erkrankte 14 Tage vor ihrer Aufnahme an Bauchschmerzen, die sich allmählich in der rechten Fossa iliaca lokalisierten; weder Uebelkeit noch Erbrechen waren vorhanden. Bei der Aufnahme fand sich in der rechten Fossa iliaca eine Resistenz und unbedeutendes Fieber. Bei der Operation fand man den Wurmfortsatz stark verdickt, im proximalen Teile desselben einen gelbgrauen Tumor von Daumendicke. Ein paar Esslöffel Eiter wurden entleert und man fühlte

zwei etwas vergrösserte Lymphdrüsen. Der Tumor obliterierte das Lumen des Wurmfortsatzes und ragte in das Lumen des Cöcums hinein. Die Länge desselben war 18 mm, die Breite in der Mitte 4 mm. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Carcinoma solidum. Völlige Gesundheit nach $2^1/_2$ Jahren.

William Carpenter, Max Carby (1910) erwähnt bei einem Vortrag, gehalten in The Sektion on Pathologie of the American Association, dass er unter 5000 systematisch untersuchten Appendices 22 Carcinome gefunden habe. Das Alter bewegte sich zwischen dem 5. und 80. Lebensjahre. In 31 % der Fälle handelte es sich um Zufallbefunde bei anderen Operationen. In 73 % handelte es sich um das weibliche Geschlecht. Histologisch bestehen alle diese Carcinome aus Alveolen die mit Epithelzellen gefüllt sind. Die Kerne derselben sind im Allgemeinen rundlich oder oval (Carcinoma Alveolare simplex).

Meye (1911) berichtet über 2 Fälle von primärem Zylinderkrebs, die im Institut von Nowerk gefunden wurden; 1. Fall: Mann von 35 Jahren gestorben an Sepsis. Sektion: Processus vermiformis schlägt sich bogig hinter dem Cöcum hinauf, ist nicht verwachsen. Lumen frei, Spitze eingenommen von einem derben weisslichen, fest mit der Wand verbundenen halberbsengrossem Knötchen mit glatter Ober- und Schnittfläche. Mikroskopisch: Zylinderzellencarcinom. Mucosa vollkommen im Tumor aufgegangen. Submucosa mitergriffen, ebenso Muskulatur. Serosa und Subserosa frei.

2. Fall: Mann mit 66 Jahren gestorben infolge Vitium cordis. Sektion: Appendix hinter dem Cöcum nach oben geschlagen und hier fest verwachsen. An der Spitze eine kleinkirschgrosse, scharf abgegrenzte Auftreibung, die das Lumen spitzwinklich abknickt. Etwa in der Mitte etwas näher dem proximalen Teil narbige Einziehung. Diagnose: Zylinderzellencarcinom, das Mucosa und Submucosa umgreift z. Teil auch die Muskulatur. Einige Stränge epithelialer Zellen reichen bereits an das subscröse Gewebe. Diese beiden Fälle Meyes bilden gleichfalls einen beachtenswerten Beitrag für die Zahl der Zylinderzellkrebse der Appendix.

Joseph (1911) veröffentlichte 2 Fälle aus der Rostocker Klinik, einen Fall von Körte (Berlin) und einen von Hartmann in Kassel.

1. Fall: Mann von 18 Jahren. Seit 4—5 Jahren Schmerzen im Leibe, besonders der rechten unteren Bauchgegend. Operation: 5 cm lange Appendix. An der Grenze des Spitzendrittels liegt ein Hindernis für die Sonde. Die Verschlußstelle gibt histologisch das Bild eines Carcinoms, teils aus Zylinderepithel, teils aus soliden Alveolen bestehend.

2. Fall: Mädchen von 25 Jahren seit 2 Jahren häufig Anfälle von Appendicitis. Im Anfall Operation; der Appendix etwas verdickt, oberhalb der Basis leicht eingeschnürt. Mikroskopisch: Ein in das Lumen vorspringender Tumor, in Mucosa und Submucosa liegend, gibt das Bild eines Carcinoms. Fall aus der Klinik von Prof. Körte. Mann von 27 Jahren. Vor 4 Wochen an akuter Appendicitis erkrankt gewesen. Seitdem Druckschmerz in der

Cöcalgegend. Appendix 10 cm lang hat in der Mitte eine Knickung und hart am Cöcalansatz eine Striktur. In der Spitze eine halb bohnengrosse knopfartige Anschwellung. Mikroskopisch: Carcinoma adenomatosum.

Im Jahre 1912 erschien eine Arbeit von Dr. Balzdorff, der der Vassmer'schen Zusammenstellung noch zwei weitere Fälle hinzufügte, die auf der chirurgischen Abteilung Gottstein's zur Beobachtung kamen.

1. Ida F. 37 Jahre. Seit 19 Jahren ist Patientin Unterleibsleidend und ist deshalb einmal curettiert worden. Menses sind im allgemeinen regelmässig, doch immer mit starken Beschwerden verbunden gewesen. Patientin bekommt auch Anfälle von kurzdauernder Bewustlosigkeit. Seit mehreren Jahren Schmerzen in der Lebergegend, die anfallsweise auftraten und auf Gallensteine bezogen wurden. Die Schmerzen strahlen bis in die Schulter aus. Patientin angeblich nie gelb gewesen. Im August des Jahres 1909 erkrankte sie unter Erbrechen und Fieber und Schmerzen in der Blinddarmgegend; der Arzt diagnostizierte Blinddarmentzündung. Patientin lag 3 Wochen zu Bett, stand dann auf, war aber seitdem nicht wieder beschwerdefrei. Sie hatte dauernd Schmerzen in der Gegend der Spina ant. superior. Vor etwa 6 Tagen wurden die Schmerzen stärker. Patientin lag 3 Tage zu Bett fühlte sich dann aber leidlich wohl.

Status. Grosse kräftige Frau. In der Gallenblasengegend auf Druck Schmerzhaftigkeit, die sich nach unten in die Appendixgegend erstreckt. Grösste

Schmerzhaftigkeit im Mac Burneyschen Puncte. Unterhalb desselben ist eine deutliche wenig schmerzhafte Resistenz zu fühlen. Bei der Operation findet sich die Appendix nach hinten umgeschlagen und durch eine Adhäsion nach der Seitenwand der Bauchhöhle zwischen mittlerem und unterem Drittel ganz fest adhärent. Dadurch kommt eine Abknickung des Wurmfortsatzes zu Stande. Unterhalb dieser Adhäsion liegt eine zweite Einschnürung. Da sich hier die Appendix narbig anfühlt, wird der Verdacht auf Carcinom ausgesprochen. Die Adhäsionen, sowie das Mesenteriolum werden abgebunden und durchtrennt und die Appendix abgetragen. Der Stumpf wird versenkt und es werden einige Uebernähungsnähte gelegt. Verschluss der Bauchhöhle in 4 Schichten. Die Operationswunde heilt per primam. Patient verlässt nach 10 Tagen vollkommen beschwerdefrei und geheilt das Krankenhaus.

Der Wurmfortsatz ist 8 cm lang 2 cm von der Spitze entfernt findet sich eine Einschnürung. Beim Einschneiden der Appendix zeigt sich, dass diese Einschnürung durch eine Adhäsion hervorgerufen war, nach deren Durchtrennung sie auch bald verschwindet.

Die Wand des Wurmfortsatzes ist im unteren Drittel bis auf das Dreifache der Norm verdickt und zeigt käsige Veränderungen. Die Schleimhaut ist überall injiziert. Mikroskopisch: die Serosa und Muscularis ist vollkommen intakt, letztere leicht verdickt. In der Muscularis finden sich einzelne polynucleäre Leucocyten, sonst sind nirgends Zeichen einer akuten Entzündung vorhanden, nirgends Erweiterung und

Vermehrung von Gefässen. Stärkere leukocytäre Infiltration, sowie Zerstörung des Gewebes fehlen ganz. In der Mucosa liegen an einer umschriebenen Stelle bald grössere, bald kleinere unregelmässig gestaltete Nester und Zapfen aus kleinen Epithelzellen bestehend. Die Zellen haben intensiv gefärbte Kerne und einen kleinen Zellleib. Hie und da zeigen die Zapfen einen drüsenähnlichen Charakter, d: h. die beschriebenen Zellen sind um ein mehr oder weniger deutliches Lumen nach Art eines mehrreihigen Epitels angeordnet. Das Gewebe zwischen den Nestern und Zapfen zeigt eine geringgradige leukocytäre Infiltration, die nach dem freien Schleimhautrande an Intensität zunimmt. Der Tumor dringt mehrfach von der Mucosa aus mit einzelnen Ausläufern weit in die Mucosa vor. Isolierte Tumorzellen oder Anhäufungen von solchen ausserhalb des einen compakten Knotens sind nirgends sonst in der Appendix nachzuweisen. An anderen Stellen ist die Mucosa von ähnlichen unregelmässigen Zapfen eingenommen, die zuweilen drüsigen Charakter andeuten.

Die typische Gliederung der Schleimhaut ist völlig zerstört, auch dringt der Tumor hier mehrfach in die Submucosa ein; nur in den freien Randpartien findet sich eine mässige Leukocyteninfiltration. An einigen Stellen ist eine solche auch in dem relativ reichlichen Bindegewebsstroma zu finden. Der Tumor ist wenig gefässreich. Diagnose: Carcinoma simplex.

Der 2te von Batzdorff angeführte Fall hatte folgendes mikroskopisches Bild. Der ganze Appendix, sowie das daran hängende Stück des Mesenteriolum zeigen zahlreiche Hämorrhagien, Blut-

extravate und eine beträchtliche leukocytäre kleinzellige Infiltration, die nach dem Lumen und nach der Serosa hin am stärksten entwickelt ist. Mucosa und Submucosa sind nicht als solche mehr zu erkennen und sind substituiert durch Tumorgewebe, das in reichlichem, faserigem Bindegewebe unregelmässige Zapfen und Nester von intensiv gefärbten kleinen runden Epitelzellen enthält; diese durchsetzen in unregelmässigen Ausläufern an einzelnen Stellen noch die ganze Längsschicht der Muskulatur, die Ringschicht derselben ist sehr schmal und hochgradig verändert, sodass man den Eindruck hat, dass sie comprimiert wäre. Diagnose: Carcinoma simplex.

In dem ersten Falle sehen wir eine Frau, die seit Jahren Unterleibs- und Gallensteinleidend ist. Im August 1909 typischer appendicitischer Anfall, der nach 3 Wochen abgeklungen ist. Nach einigen Monaten erneute kurze Attaque. Nach Ablauf derselben kommt die Patientin im November zur Aufnahme. Es wird Druckschmerzhaftigkeit und eine strangförmige Resistenz am Mac Burney'schen Punkte gefunden. Die Appendix ist nach hinten umgeschlagen und durch Adhäsionen abgeknickt. 20 cm von der Spitze des Wurmfortsatzes entfernt liegt eine Einschnürung, durch Adhäsionen hervorgerufen und distal ist die Spitze verdickt. Da sich die Verdickung narbig anfühlt, wird der Verdacht auf Carcinom der Appendix ausgesprochen, der sich bei der mikroskopischen Untersuchung bestätigt.

In dem zweiten Falle handelt es sich um einen 52jährigen Mann, der früher nie irgend welche

Beschwerden gehabt hat. Vor 90 Stunden erkrankt er plötzlich auf der Strasse unter Leibschmerzen, Erbrechen und Schüttelfrost. In der Ileocöcalgegend eine handflächengrosse tympanitische Dämpfung, an dieser Stelle starke Schmerzen. Facies abdominalis. Die Operation ergibt hinter dem Cöcum einen Abscess in dessen Tiefe der Wurmfortsatz liegt. Derselbe fühlt sich an der Spitze knorpelhaft an; oberhalb dieser Verhärtung eine Perforation. Drainage: Nach 4 Wochen geheilt entlassen. Die mikroskopische Untersuchung der harten Spitze ergibt Carcinom.

In beiden Fällen lässt das unregelmässige Eindringen von Nestern und Zapfen aus epitelartigen Zellen in normales Gewebe — in dem zweiten Falle kann man schon eine erhebliche Zerstörung der Muskulatur erkennen — keinen Zweifel über die Diagnose Carcinom zu. Auffallend ist, dass der mikroskopische Befund bereits Zeichen einer chronischen Entzündung bietet, während doch der Patient zuvor nie Blinddarmbeschwerden hatte. Die Diagnose Blinddarmcarcinom konnte in beiden Fällen nicht klinisch festgestellt werden.

Joseph kommt in seiner Statistik auf eine Gesamtzahl von 182 Fällen im Gegensatz zu Meye, der nur 119 Fälle findet. Batzdorff führt 186 Fälle an, wovon 20 Fälle von Mac Carty mitgerechnet werden. Unter den Fällen Josephs finden sich solche, die wohl nicht sicher als primäre Appendixcarcinome mitgerechnet werden können. In einem Fall von Kolascek heisst es z. B. An der hinteren Wand des Cöcums entsprechend der Einmündungsstelle der Appendix findet sich ein kraterförmiges,

von knolligen und blumenkohlartigen Neubildungsmassen umwuchertes Geschwür von etwa talergrösse. Hier kann die Appendix nicht mit Bestimmtheit als Ausgangspunkt des Carcinoms aufgefasst werden. Bei zwei Fällen von Kudo ist auch unsicher, ob der Appendix das Primäre war. Das eine Mal ist der Patient an Ileus infolge malignen Tumors gestorben. Dicht neben der Ileocöcalklappe liegt das Appendixkarcinom. Das zweite Appendixcarcinom Kudos dehnt sich über den ganzen Wurmfortsatz aus, der in gelatinöse Tumormassen verwandelt ist. Wurmfortsatzspitze und Cöcum sind verwachsen. In der Publikation Schmitt's wird neben dem Appendixcarcinom noch ein solches des Pankreas angegeben, das wohl mit der gleichen Berechtigung als Primärtumor angesehen werden kann.

Joseph's dritten Fall in der Privatklinik Hartmann's beobachtet, kann man auch nicht mit Bestimmtheit in die Reihe der Appendixcarcinome aufnehmen. Der Tumor nimmt den unteren Teil des Cöcums ein. Ein geschlängeltes daumendickes starres Gebilde wird auf der untersten Seite des Cöcums freipräpariert und als geschwulstig entartete Appendix erkannt. Zahlreiche Drüsen bis zur Wirbelsäule. Der Tumor ist absolut nicht zu rühren. Hier handelt es sich also um ein Cöcum und Appendixcarcinom, wobei es schwer sein dürfte, den einen oder den anderen Tumor als primär zu bezeichnen.

Die rasche Zunahme der casuistischen Beiträge ist nicht als eine Zunahme des Wurmfortsatzes an sich zu beziehen, sondern dieselben wurden früher durch das Unterlassen einer genaueren histologischen

Untersuchung übersehen. Man begnügte sich jetzt nicht mehr nur äusserlich sichtbare und fühlbare Knötchen zu untersuchen, sondern man fertigte systematisch von jeder entfernten Appendix Serienschnitte an. So sind bis jetzt ungefähr 200 Fälle von sogenanntem primärem Krebs des Wurmfortsatzes bekannt. Die vorhandene Literatur hat es aber nicht vermocht, völlige Klarheit in dem Krankheitsbilde des Wurmfortsatzkrebses zu schaffen und es wird hiezu noch weiterer Publikationen bedürfen.

Wenn man die grosse Zahl der beobachteten Darmcarcinome des übrigen Darmtraktus zum Vergleich heranzieht so muss der Appendixkrebs als ein relativ seltener bezeichnet werden.

So haben Claude 1903 unter 1223 Darmcarcinomen nur 4 Appendixcarcinome, Leichtenstern unter 770 nur 3 Appendixcarcinome, Nothnagel 1913 unter 343 Darmcarcinomen nur 2 Appendixcarcinome, d. h. unter 2336 Darmcarcinomen nur 9 Appendixcarcinome festgestellt, das sind 0,39 % der Darmkrebse. Ebenso ist der Prozentsatz der Appendixcarcinome unter den Fällen von Wurmfortsatzentzündung kein wesentlich grösserer, trotzdem doch der Entzündung eine grosse Bedeutung für die Aetiologie beigemesen wird.

In der von Batzdorff zusammengestellten Tabelle finden wir unter 6050 Entzündungen nur 28 Carcinome desselben, d. h. 0,46 % der ersteren Erkrankung, während wir unter den Darmcarcinomen im Allgemeinen das Appendixcarcinom in 0,39 % vertreten fanden, also annähernd ebensooft wie bei der Entzündung.

Ragey Franz Alf. über Carcinom und Carcinoid der Appendix schreibt Folgendes: „Im Vergleich zur Entzündung ist die Tumorbildung sehr selten. Auf ca. 11 000 Appendicitis kommen 58 Tumoren. Am häufigsten werden Personen im 3. Lebensjahrzehnt befallen.

Nach dem Sitz in den einzelnen Wandschichten kann man die Appendixtumoren in intramuköse, submucöse und subseröse einteilen. Ihr Lieblingssitz ist die Spitze der Appendix, oft ist infolge infiltrativen Wachstums der Ausgangspunkt nicht mehr festzustellen. Auch in obliterierten Wurmfortsätzen sind Tumoren beobachtet worden. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um kleinzellige Carcinome. Progressive Veränderungen sind selten.“

Diese Form der Appendixcarcinome, welche relativ gutartig ist und oft ohne klinische Erscheinungen verläuft, ist von Oberndorfer als Carcinoid bezeichnet worden. Seltener handelt es sich bei den Appendixtumoren um Zylinderzellencarcinome. Diese Form tritt im späteren Alter am häufigsten auf, wächst schnell zu einer Grösse, die bei den Carcinoiden der Appendix nicht beobachtet wird und kann Metastasen bilden. Sie entspricht also in jeder Hinsicht dem Adenocarcinom des Darms.

Uebergänge zwischen kleinzelliger und zylindrischer Form sind bekannt. Eine scharfe Abgrenzung der Carcinoide von den echten Carcinomen ist nicht möglich, da stets angenommen werden kann, dass die ersteren die Anfangsstadien der letzteren vorstellen. Zudem kommen an anderen Körperstellen Carcinome der verschiedensten Malignität, sogar an denselben

Organen vor, sodass fliessende Uebergänge bestehen. Die geringere Bösartigkeit der kleinzelligen soliden Tumoren findet ihr Analogon in der Gutartigkeit der Krombecher'schen Basalzellenkrebse speziell des Ulcus rodens. Die formale Genese der Appendixtumoren, speziell die Frage, ob sie als Produkte einer entzündlichen Wucherung des adenoiden Gewebes der Mucosa oder des Lymphgefässendothels oder als Produkte einer embryonalen Keimabsprengung anzusehen sind, ist noch ungeklärt, sodass eine Trennung der beiden Arten der Tumoren z. Zt. unmöglich ist. Auf Grund von 25 aus der Literatur gesammelten Fällen kommt Claude zu folgenden Schlüssen: „Der Krebs des Wurmfortsatzes ist eine seltene Erkrankung, doch ist diese Seltenheit vielleicht nur scheinbar, da Verwechslung mit Appendicitis vorkommt und oft nur genaue histologische Untersuchung Aufschluss gibt. Es scheint häufiger als andere im jugendlichen Alter vorzukommen. Möglicherweise entsteht es auf entzündlicher Basis."

Vor allem interessiert uns auch die Frage über den Sitz des Appendixcarcinoms. Wie schon vorhin erwähnt, hat Ragey die Spitze des Wurmfortsatzes als Lieblingssitz des Tumors angegeben. Meye schreibt in seiner Inauguraldissertation über primäre und sekundäre Carcinome des Wurmfortsatzes, dass vor allem die Spitze oder die nächste Umgebung desselben am Wurmfortsatz der Sitz des Tumors sei.

Unter 82 Fällen mit näherer Angabe des Sitzes der Neubildung spielte sich der Erkrankungsherd 44 mal an der Spitze, 6 mal in der nächsten Nähe der Spitze, 2 mal an der Spitze und in der Mitte und

9 mal in der Mitte ab. In den übrigen Fällen sass die Neubildung entweder im proximalen Teile des Wurmfortsatzes oder an anderen Stellen, z. B. an der Basis des Mesenteriolums. Von 100 Fällen, in denen das Geschlecht angegeben war, fielen auf das weibliche Geschlecht 61, auf das männliche 39 Fälle.

In der Zusammenstellung von Batzdorff über das Geschlecht der Befallenen trafen unter 121 Fällen 74 das weibliche, 47 das männliche Geschlecht. Bei den übrigen Darmcarcinomen ist es umgekehrt. Bei Anschütz ist das männliche Geschlecht mit 70,3 %, bei Ziner mit 64 %, bei Petermann mit 60 % gegenüber dem weiblichen Geschlecht vertreten.

Eine Statistik von Meye über das Alter der von Appendixca Befallenen ergab

1	— 10	Jahre	= 4
11	— 20	„	18
21	— 30	„	= 37
31	— 40	„	= 23
41	— 50	„	10
51	— 60	„	= 3
61	— 70	„	= 0
71	— 80	„	= 2
81	— 90	„	2

Nach dieser Statistik zeigt sich die Tatsache, dass der Krebs der Appendix hauptsächlich im II.—IV. Dezenium ganz besonders im III. beobachtet wurde, während doch sonst der Krebs im Allgemeinen als Krankheit des vorgeschrittenen Alters angesehen wird. Ebenso wie das jugendliche Alter der Betroffenen hat auch die scheinbare klinische Gutartigkeit dazu beigetragen bei verschiedenen Autoren

Zweifel an der Echtheit der Carcinome hervorzurufen. Nach dem histologischen Bau handelt es sich zweifellos um maligne Tumoren, nach dem klinischen Verlauf dagegen erhält man in der Tat zunächst den Eindruck, als ob hier gutartige Geschwülste vorliegen.

Batzdorff hat in 114 Fällen die genauen Altersangaben bei primärem Wurmfortsatzkrebs angegeben. Zum Vergleich neben diesen Fällen sind die Altersangaben von 483 anderen Darmcarcinomen gestellt. Auch aus dieser Zusammenstellung ist der Unterschied im Lebensalter recht deutlich ersichtlich. Während wir bei den Appendixcarcinomen die höchste Frequenz im 3. Jahrzehnt haben, bevorzugen die übrigen Darmcarcinome das 5. und 6. Lebensdezenium. Ueber die Frage, aus welchem Grunde das Appendixcarcinom im Gegensatz zu dem Carcinom des übrigen Darmtraktus das frühere Lebensalter bevorzugt, könnte man an eine Ausnahmestellung der ersteren denken.

Baldauf und Elting finden die Erklärung in dem besonders häufigen Auftreten der Appendicitis im jugendlichen Alter und sehen in dem zeitlichen Zusammenhang Grund genug der Entzündung des Wurmfortsatzes eine grosse Rolle für die Entstehung des Krebses beizumessen.

Zaaijer hielt die Entzündung für das primäre Leiden. Er stellt fest, dass in der Hälfte der von ihm publizierten Fälle schon mehr als 2 Jahre vor dem Auffinden des Carcinoms Entzündungserscheinungen aufgetreten sind. Er sagt: „Es ist eine kaum zu leugnende Tatsache, dass die Klinische Erscheinung uns lehrt, dass in vielen Fällen eine Entzündung

schon bestanden hat in einer Zeit, wo das Carcinom noch nicht im Stande war eine solche hervorzurufen."

In den von Batzdorff geschilderten Fällen sind gleichfalls Entzündungen des Wurmfortsatzes vorausgegangen. Diese beiden Fälle würden demnach auch für eine Enstehung des Tumors auf Grund eines vorhergegangenen entzündlichen Prozesses sprechen. Auffallend erscheint jedoch wie schon früher erwähnt, dass unter 6050 Entzündungen nur 0,46 % Carcinome beobachtet wurden. Ferner widersprechen dieser Erklärung auch Fälle in denen histologisch jeder Hinweis auf eine überstandene Entzündung fehlte, die auch klinisch nie hatte nachgewiesen werden können.

Ich will noch kurz etwas über die Aetiologie des Carcinoms im Allgemeinen anführen. Nach der Lehre Ribberts entsteht das Carcinom aus Keimen, die durch chronische Bindegewebsentzündungen aus ihrem Verbande losgelöst werden und nach seiner späteren Theorie, die die Anfänge der Geschwülste in Keimen sieht, die durch primäre zellige Umwandlung des subepithelialen Bindegewebes zu Stande kommen.

Batzdorff tritt wie Josselin de Jong für die Cohnheim'sche Theorie der embryonalen Keimanlage ein und verwertet dieselbe mit der Borst'schen Theorie in dem Sinne, dass bei einer bereits vorhandenen embryonalen Veranlagung zum Carcinom die Entzündung den Anlass zur Entwicklung desselben gibt.

Josslin de Jong äussert in seinem Vortrag über die Geschwülste der Appendix Folgendes: „Es

ist kein Wunder, dass in den Appendices in denen Carcinom sich befindet, Entzündungen angetroffen werden. Carcinom ist an sich eine Ursache der Entzündung. Wir sehen überall, dass metastasierende Carcinomepitelien eine Entzündung hervorrufen, dass also mit anderen Worten die Zellen den Entzündungsreiz bilden. Damit ist jedoch nicht gesagt, dass Entzündung den Boden für den Carcinomprozess liefert. Das Frequenzverhältnis zwischen Appendicitis und Carcinom spricht auch nicht dafür. Die Wechselbeziehungen zwischen Carcinom und Entzündung sind noch sehr dunkel und unerforscht."

Bei der histologischen Bewertung der Appendixcarcinom stehen sich zwei Anschauungen gegenüber, die eine die die Appendixcarcinome für echte Neubildungen hält, die andere, die in ihnen gutartige nicht krebsige Geschwülste sieht. Die Mitte zwischen diesen beiden Gegensätzen hält eine dritte Anschauung von Voeckler, die diese Appendixtumoren zwar für echte Carcinome hält, sie aber mit Rücksicht auf ihre scheinbare klinische Benignität nur als eine Abart derselben, als Carcinoide betrachtet.

Gottstein hat sich in demselben Sinne geäussert, diesen Appendixcarcinomen, die nach pathologisch-anatomischer Richtung einen anderen Eindruck machen als die echten Carcinome den Namen Carcinoid zu geben, um schon äusserlich die Sonderstellung zum Ausdruck zu bringen.

Aschoff hat diese Tumoren Schleimhautnävi genannt.

Milner bezeichnet alle bis zu seiner Arbeit (1910) berichteten Appendixcarcinome in ihrer Diagnose

als unsicher. Konietzny weist den Milner'schen Standpunkt zurück. Milners Einwand: Der typisch primäre Appendixkrebs habe nie ausgesprochen die Struktur des Zylinderzellkrebses gehabt und hält 16 Fälle aus der Arbeit Zaaijers entgegen. Auch die Arbeit von Meye enthält zwei neue Fälle davon.

Josselin de Jong hält die Appendixcarcinome für kleine ziemlich scharf umgrenzte gutartige Tumoren, die äusserst wenig Neigung zum Metastasieren hätten. Rezidive hat er nie beobachtet.

Da nun wie schon früher erwähnt immer wieder hervorgehoben wurde, dass der Krebscharakter sich nicht mit der klinischen Gutartigkeit der Tumoren vertrage, wurde vorgeschlagen, die Wurmfortsatzkrebse denen von Oberndorfer beschriebenen carcinoiden Dünndarmgeschwülsten als gleichwertig an die Seite zu stellen.

Die Oberndorffer'schen Geschwülste treten meist multipel auf, sind klein zircumscript, zeigen kein infiltratives Wachstum. Damit stehen sie im Gegensatz zu den infiltrativ wachsenden Appendixcarcinomen.

Voeckler sagt: „Es gehört nun einmal zum Carcinom ausser der charakteristischen Geschwulstbildung und dem infiltrativen Wachstum noch die Klinische Malignität, ausgedrückt durch Metastasenbildung und Rezidivbildung. Derartige Anforderungen werden immer an ein echtes Bild von einem Carcinom gestellt werden müssen."

Voecklers eigener Fall ist ein Rezidivfall. Hier handelt es sich um einen primären Gallertkrebs der Appendix, welcher nach $^3/_4$ Jahren zu einem

Rezidiv geführt hat, das sich gleichfalls als Gallertkrebs in Faustgrösse der rechten Darmbeinschaufel aufsitzend repräsentierte. Ein weiterer Rezidivfall ist ein Fall von Lejars; hier kehrte der Patient 3 Monate nach der Entfernung des Appendixcarcinoms mit einem grossen Cöcumtumor zurück. Milner ist der Ansicht, es könnte sich in diesem Falle von vorne herein um ein Cöcumcarcinom gehandelt haben, das Lejars bei der ersten Operation übersehen habe.

Noch häufiger sind die Angaben von metastasierenden Wurmfortsatzkrebsen. R. S. Conte erwähnt, dass sich in seinem Fall von primärem Appendixcarcinom in 2 Drüsen Metastasen gezeigt hätten. In den beiden ersten Fällen von Mouchet und in dem Beger'schen Fall werden gleichfalls Drüsenmetastasen erwähnt. Lecène findet bereits im Mesenteriolum des primär carcinomatös erkrankten Wurmfortsatzes Krebsknötchen.

Weinberg und Dietrich beobachten ähnliche Metastasen des Mesenteriolums. In dem Falle von Konjetzny findet sich eine ausgedehnte Peritonöalcarcinose, die gleichfalls auf Metastasenbildung des primär erkrankten Wurmfortsatzes zurückgeführt werden kann. Zu erwähnen ist ein Fall Neugebauers, bei dem es sich um Gallertkrebs der Appendix handelte. Es fanden sich über Dünndarm und Cöcum Knötchenmetastasen carcinomatösen Charakters verbreitet. Die Dichte dieser Knötchen nahm mit der Nähe der Appendix zu, wurde um so geringer je grösser der Abstand von dem carcinomatös erkrankten Wurmfortsatz

wurde. Patient wurde operiert, starb aber dann nach recht ausgedehnten Metastasen nach $^3/_4$ Jahren.

So relativ häufig also die Schleimhautnävi oder sogenannten Carcinome des Prozessus vermiformis sind, so selten hat man es mit einem Krebse des Wurmfortsatzes in der Klinischen Praxis zu tun. Es ist doch wohl möglich, dass primäre Carcinome des Prozessus vermiformis erst, wenn sie zu einem grossen Carcinom des Cöcums geworden sind zur Operation oder Sektion kommen. Dann ist aber in der grossen Mehrzahl der Fälle der Ursprung des Tumors nicht mehr mit Sicherheit zu erkennen.

Winkler sagt mit Bezug darauf. Wenn wir auch bisher immer wenige Beobachtungen eines derartigen Vordringens des Wurmfortsatzkrebses nach dem Blinddarm hingemacht haben, so dürfte es sich meines Erachtens nach doch lohnen, bei Tumoren die an ihm und seinem Anhang gefunden werden, derartigen Wechselbeziehungen eingehende Beachtung zu widmen.

Die Freiburger Klinik verfügt über 2 Fälle von klinisch malignem Carcinom des Wurmfortsatzes. Beim ersten Fall war der Wurmfortsatz überhaupt nicht aufzufinden, sodass man an eine Aplasie hätte denken können. Bei der grossen Seltenheit dieser congenitalen Missbildung erscheint diese Annahme nicht wahrscheinlich; man muss im Gegenteil annehmen, dass bei einer zum Zerfall neigenden Neubildung wie im vorliegenden Falle, vom Prozessus vermiformis, falls dieser überhaupt primär erkrankt war, nicht mehr viel übrig geblieben wäre.

Beim zweiten Falle fehlte die Kontrolle durch die Obduktion: es hätte sich um eine Metastase in

dem in Netz verbackenen, durch frühere schwere Entzündung veränderten Blinddarmanhang seitens eines Carcinoma occultum handeln können. Dagegen sprachen neben der Seltenheit von Metastasen im Wurmfortsatze und dem klinischen Bilde der Befund der Operation und die Ergebnisse der histologischen Untersuchung, die den Wurmfortsatzrest, weil er in der Submucosa Obliteration am meisten krebsig verändert war, mit Wahrscheinlichkeit als den positiven Tumorherd erscheinen lassen.

So verfügen wir also in der Literatur doch schon über eine Reihe von Rezidiven und Metastasen bei Appendixcarcinomen und es sind etwa 2 Dutzend Fälle von primärem klinisch malignem Krebse des Blinddarmanhanges beschrieben worden; diese geringe Zahl reduziert sich noch um die Hälfte, wenn man nur die sicheren Fälle berücksichtigt.

Als sicher dürfen nur solche Fälle bezeichnet werden, bei welchen die Diagnose auf einem entsprechenden mikroskopischen Befunde und bei eventueller Autopsie auf einem ganz eindeutigen Ergebnisse beruht.

Als unsichere Fälle können wir ausscheiden, einen schon erwähnten Fall von Konjetzny von dem Meye in seiner Dissertation 1911 äusserte: „Wir möchten nicht anstehen, den Fall so zu deuten, dass ein primäres Psammocarcinom des Ovarium vorlag, welches zu umfangreichen Metastasen im Bereiche des Bauchfells zu einer kleineren Metastase im vorderen Metiastinum und endlich zu einer Metastatischen Erkrankung des Wurmfortsatzes geführt hat.

2. Ph. Schmidt (Diss. München 1905: Ein Fall von diffuser Carcinose, ausgehend vom primären Appendixcarcinom.) In diesem Falle handelt es sich sicher um ein Pancreascarcinom mit einer Metastase am Appendixeingang, was auch Meye und Batzdorff so auffassen, während ihn Joseph als sicher mitzählt.

Der 3. Fall von Joseph wurde schon früher erwähnt und kann nicht als sicheres primäres Carcinom des Prozessus vermiformis bezeichnet werden. Dasselbe gilt vom Falle Kolaszek (1875).

5. und 6. Martin (Dissertation. München 1896) Zwei Fälle von Carcinom des Prozessus vermiformis. Die beiden ausführlichen Protokolle der Sektion geben über die mikroskopische Untersuchung kein Wort an, sodass der Beweis für die Richtigkeit der anatomischen Diagnose fehlt.

Als unsicher wurden schon in früheren Veröffentlichungen erklärt je ein Fall von Wiphams: Eine 45jährige Frau, die an Kachexie Zugrunde ging: Die Sektion ergab Peritoneum mit unzähligen Knötchen besetzt, Netz verdickt. Mesenterialdrüsen vergrössert, Magendarmkanal bis auf einen Krebsknoten am Ursprung des Wurmfortsatzes o. B.; einige Metastasen von Erbsengrösse in der Leber, das linke Ovarium in einem Tumor von 6 zu 4 Zoll verwandelt und im rechten Eierstock eine unilokuläre Cyste von der Grösse einer Kricketkugel. Er hält das am Wurmfortsatz gefundene Rundzellensarkom für den primären Tumor und die übrigen Krebsbefunde für Metastasen. Ferner ein Fall von Ruyter und von Lang.

Als 10. unsicherer Fall ist der 2te schon erwähnte Fall von Kudo zu nennen. Es handelt sich um eine 62jährige Frau, welche mit der Diagnose Ileus und maligner Tumor im Abdomen zur Sektion kam; die anatomische Diagnose lautete: Ulcus carcinomatosum am Eingang zum Prozessus vermiformis und sekundäre Peritonitis carcinomatosa. Kudo ist nur im Besitz des Sektionsprotokolles, die mikroskopischen Präparate waren verloren gegangen. Die mikroskopische Diagnose hatte auf Scirrhus gelautet.

Der 11. unsichere Fall ist von Trendelenburg (Med. Ges. in Leipzig 6. XII. 08). Dem Manne war vor 16 Jahren der Genitaltraktus wegen Carcinoma penis entfernt worden. Das jetzt entfernte Carcinoma prozessus vermiformis war jedoch seinem histologischen Bau nach ein primäres. Trendelenburg selbst bemerkte zu diesem Falle: Der Tumor war ein typisches Darmcarcinom, keine Metastase des Peniscarcinoms. Da man aber gelegentlich auch nach Mammaexstirpation später Darmcarcinome auftreten sieht, bleibt es fraglich, ob es sich in solchen Fällen um eine zufällige Kombination oder um irgend einen unbekannten ätiologischen Zusammenhang handelt.

Ferner seien noch folgende Fälle von angeblichem malignem primären Krebs des Wurmfortsatzes genannt, die von der Kritik angefochten werden und nicht als sichere maligne Krebse des Wurmfortsatzes betrachtet werden können.

1. Fall. Edington: 44jähriger Patient den er operierte und bei dem er die Diagnose Carcinoma appendicis mit Metastasen stellte; da ein Sektions-

befund nicht vorliegt, ist nach Zaaijer ein primärer Magenkrebs nicht ausgeschlossen.

2. Fall. von Mouchet: (Cancer primitif de l'appendix). 3. Fall: 54jähriger Mann, der neben einem primären Magencarcinom einen primären Scirrhus am freien Ende des Prozessus vermiformis gehabt haben soll.

4. und 5. Fall. Denegon: Zwei Fälle von operierten angeblich primären Carcinome des Wurmfortsatzes mit Metastasen, die zum Tode führten. Schon Zaaijer konnte in seinem grossen Sammelreferate von 1907 hierüber auch keine weiteren Angaben machen.

Die Fälle von klinisch malignem Carcinom des Wurmfortsatzes von Beger, Lejars, Elting, Helferich, Graf, Weber, Kudo, Voeckler, Neugebauer, Mouchet und Fioravonti sind in einer Arbeit von Dr. Luce: „Ueber sogenannte primäre Carcinome des Wurmfortsatzes" 1913 veröffentlicht worden."

Die Fälle von Kudo, Weber, Voeckler und Neugebauer sind ausserdem von mir schon früher angeführt worden. In der Zusammenfassung seiner Fälle äussert Luce Foldendes: „In der Pathologie der Wurmfortsatzerkrankungen empfiehlt sich durchaus eine scharfe Trennung zwischen den bisher relativ häufig konstatierten Schleimhautnävi (Aschoff) und den vorderhand als enorm selten zu betrachtenden primären klinisch malignen Fällen von Wurmfortsatzcarcinomen. Die Beziehung zwischen beiden Erkrankungen ist höchstwahrscheinlich derart, dass die congenitalen Naevi entweder im sog. typischen Darmkrebsalter

oder in seltenen Fällen noch früher, analog den Hautnaevi infolge einer unbekannten Ursache maligne werden können. Eine weitere Bedeutung kommt diesen Naevi insofern zu, als sie, wie eine grosse Zahl der veröffentlichten Fälle erkennen lässt, mechanisch wie sonst Knickungen, Stenosen, Obliterationen und so fort eine Prädisposition zur Epityphlitis mit allen ihren möglichen Folgen darstellen. Andererseits wäre auch denkbar, dass der Naevus zu wiederholten Entzündungen und diese nebst anderen Momenten unter Umständen zu einer malignen Entartung führen könnten. Ob der Cöcalkrebs in letzter Linie von dem Naevi des Wurmfortsatzes abgeleitet werden kann, ist vorderhand für die Mehrzahl der Fälle fraglich resp. unwahrscheinlich, wenn man die grosse Seltenheit der bisher bekannten malignen Krebsfälle des Prozessus vermiformis in Betracht zieht.“ Dass aber in einzelnen Fällen Carcinome des Cöcums sekundär vom Wurmfortsatz aus entstehen können, dafür sprechen die von mir vorher erwähnten wenige Fälle.

Es besteht also die Möglichkeit einer Metastase des Cöcums, wo der Krebs der Appendix das Primäre war.

Im Nachstehenden sei über die Krankengeschichte und den anatomisch histologischen Befund eines Falles berichtet, der im Stande ist, einen neuen Beleg dafür zu liefern, dass ein Carcinom des Cöcums primär von der Appendix ausgehen kann.

Es handelt sich um einen Fall von Appendixcarcinom, der im Pathologischen Institut zu Erlangen zur Sektion kam.

Anamnese. 66 Jahre alter Privatier Karl H. Als Kind war Patient nie krank. Mit 41 Jahren Lungentuberkulose. Er war 1/4 Jahr krank und hatte fast täglich Blutspucken. Auf Kreosot trat Besserung ein. Nach einem Jahr war er wieder ganz wohl. Mit 64 Jahren Blasenleiden. Zuerst hatte er rheumatische Schmerzen in der Blasengegend, diese gingen wieder zurück und das Urinieren ging langsam. Einmal hatte er krampfartige Schmerzen und Harnverhaltung und wurde 3 Wochen lang täglich katheterisiert. Dann wieder spontane Urinentleerung. In der Folgezeit wurde er alle 4 Wochen 1 mal katheterisiert, nur sehr wenig Rückstand; der Urin war immer klar.

Am 18. Dezember 1912 bekam er Magen- und Darmbeschwerden. Er litt schon seit Jahren an einem etwas empfindlichen Magen und an Neigung zu Durchfällen (nie Verstopfung). Beschwerden waren früher nie stärker. Seit 5 Wochen Schmerzen im Magen unabhängig vom Essen, krampfartig und einige Minuten dauernd. Nach dem ersten Schmerzanfall, 1 Stunde nach dem Abendessen, Erbrechen und zwar nach seiner Meinung den Mageninhalt des ganzen Tages; hellgelblich gefärbte ziemlich unveränderte Speisen sehr sauer, kein Blut. Die Beschwerden blieben ziemlich gleich. 4—5 mal Erbrechen 1 mal braun gefärbt, fast immer gegen einen Liter, obwohl er nur wenig mehr genossen hatte. Seit 14 Tagen Schmerzen und Druckgefühl gleich nach dem Essen. Zugleich war der Appetit ganz verschwunden. Stuhlgang seit Wochen angehalten. Fader Geschmack im Mund, trockene Zunge, viel Aufstossen, Eckel vor Fleisch, festere

Nahrung geht nicht herunter. Kollern in den Gedärmen, oft Druck und Blähungen. Seit 5 Wochen war er schwach geworden und abgemagert; grosse Blutarmut. Schlaf war oft schlecht. Einige Tage lang Singultus. Potus negiert, mit 20 Jahren Gonorrhoe. Vater und Mutter an Altersschwäche gestorben.

Status. Patient ist gut genährt sieht aber kachektisch aus. Zunge stark belegt. Fötor ex ore. Pupillen und Hirnnerven o. B. Rechte Spitze gedämpft. Exspirium verlangsamt. Keine Rasselgeräusche. Herz ist nicht vergrössert. Töne sind rein. Beim Palpieren deutliche Darmsteifung. Kein Tumor zu fühlen, kein deutlicher Ascites. Gewicht 60 kg. 18. XII. Glycerineinlauf. Oeleinlau. Temperatur 37.6.

Am 20. Dezember. Darmspülung, Magenspülung, Glycerineinlauf. Die Einläufe werden täglich wiederholt. Auf Darmspülungen nur sehr wenig Stuhl. Erbrechen fäculanter Massen. Am 27. Dezember wurde Patient behufs Operation in die Chirurgische Klinik verlegt.

Bei der Operation in Cloroform-Aethermischnarkose wurde ein Tumor gefunden, in den die unteren Dünndarmschlingen verwachsen waren. Es wurde die Darmresektion gemacht. Nach einigen Stunden erfolgte der Exitus.

Die Obduktion ergab folgenden Befund:

Sektion: 28. Dezember 1912.

Karl H., 66 Jahr.

Brusthöhle: Die linke Lunge an der Spitze verwachsen; beide Pleurahöhlen leer. Die beiden Lungen ziemlich ausgedehnt. Die linke Lunge an der Spitze tief narbig eingezogen, etwas verunstaltet;

an dieser Stelle im Lungengewebe schiefrig verfärbte Narbenzüge, welche eine kleine kreidige Stelle einschliessen. Das Gewebe beider Oberlappen ziemlich blutreich und stark ödematös; beide Unterlappen enorm blutreich und ödematös; der linke Unterlappen grösstenteils luftleer und in den ganzen hinteren und unteren Abschnitten diffus luftleer infiltriert; auch der rechte Unterlappen etwa zur Hälfte luftleer. Schleimhaut des Rachens und die Tonsillen o. B. Schleimhaut der Speiseröhre ziemlich stark mazeriert und das Epithel abgestossen, nur nach unten zu Inseln stark hypertrophischen Epithels.

Schleimhaut des Kehlkopfs und der Trachea ebenfalls normal, nur die der Bronchien stärker infiziert, Bifurkationsdrüsen etwas geschwellt, schwarz. Schilddrüse etwas vergrössert, in beiden Lappen einige gallertige Kropfknoten. Herzbeutel leer. Herz normal gross. Epicard wenig fettreich. Die Muskulatur der beiden Ventrikel normal dick, etwas blass. Die Herzhöhlen ziemlich weit, enthalten Cruor und flüssiges Blut; in der Pulmonalis ein längerer Fibrinstrang. Die sämtlichen Ostien normal weit. Die Klappenapparate normal.

Bauchhöhle: Bei Eröffnung der Bauchhöhle Darmschlingen ziemlich stark gebläht.

Das Netz herabhängend und im Bereich der unteren Ränder von ziemlich zahlreichen, erbsen- bis wallnussgrossen derben Geschwulstknoten durchsetzt, welche auf dem Durchschnitt wabigen Bau und gallertiges Aussehen zeigen; ausserdem über das Netz zerstreut mässig zahlreiche, hirsekorn- bis hanfkorngrosse, meist von einem hämorrhagischen

Hof umgebene Herdchen. Die Dünndarmschlingen mit Ausnahme der unteren drei sehr stark erweitert, ihre Wand hypertrophisch. Etwa im Bereich der drei unteren Schlingen eine Resektionsstelle an welche excentrisch hypertrophische Teil des Dünndarms in den unteren normalen seitlich eingenäht, während letzterer blindsackähnlich geschlossen ist. Auch am Mesenterium namentlich näher dem Darm zahlreiche miliare bis fast erbsengrosse, gallertige, gelblichgraue, rötliche Geschwulstauflagerungen; vielfach auch hämorrhagische Sugillationen, welche teilweise auf die Darmwand übergreifen. Auch an der vorderen und seitlichen Bauchwand zahlreiche zu grösseren Inseln konfluierende Geschwulstauflagerungen.

An der Flex. sigm. eine etwas umfangreichere von Geschwulstmasse infiltrierte, zerklüftete und hämorrhagisch sugillierte, bindegewebige Auflagerung. Die Appendices epiploicae der Flex. sigm. zum Teil ebenfalls von Geschwulstmasse infiltriert, ihr Mesenterium gleichfalls teils mit miliaren, teils hanfkorngrossen, teils grösseren, inselförmigen gallertigen Geschwulstauflagerungen besetzt. Das Mesenterium der untersten Dünndarmschlinge unmittelbar vor dem Cöcum derb infiltriert und die Dünndarmwand narbig verzerrt.

Vom Prozessus vermiformis nur ein etwa 1 cm langer Stumpf vorhanden, an seiner Eingangsstelle ein fast hanfkorngrosser, graurötlicher markiger, etwas länger gestielter Polyp; neben diesem eine kleine warzige Stelle und ein über stecknadelkopfgrosser Polyp. Ferner eine vor dem Eingang gelegene 1 cm lange Querfalte, ebenfalls markig und auf ihr ein

etwa stecknadelkopfgrosser Polyp. Die Wand des Prozessus vermiformis von Geschwulstmassen infiltriert.

Der Stumpf endigt in eine an der unteren Fläche des Mesenteriums der letzten Dünndarmschlinge gelegene unebene, etwas hämorrhagische Wundfläche. In der Gegend der Flex. coli dextra ein etwa erbsengrosser markiger Polyp; etwa 5 cm von ihm entfernt eine warzenförmige Verdickung. In der Flex. sigm. entsprechend dem aussen angelagerten zerklüfteten Knoten eine kleine Gruppe submukös gelagerter Geschwulstknoten, welche die Schleimhaut hügelförmig hervordrängen. Die Schleimhaut des ganzen Dickdarmes blass-grau-rötlich, ebenso die des Dünndarms. Im Dünndarm spärliche teils graugelbliche Chymusmassen, teils graue, teigige Massen (Bismut.); im Dickdarm ebensolche Massen und gallig gefärbter Kot. An der geschilderten Wundfläche des Mesenteriums und an der medialen Cöcalwand waren nach Angabe der Chirurgen, das Netz, der Geschwulstknoten der Flex. sigm. und die resezierte Dünndarmschlinge fest verwachsen; letztere zeigt entsprechend der Verwachsungsstelle ein unregelmässig zackig begrenztes 1—2 cm messendes Krebsgeschwür, dessen Rand mit Ausnahme eines kleinen nach oben gelegenen Abschnittes stark gewulstet und uneben höckerig erscheint. Nach unten zu einige markige Polypen.

Die Schleimhaut der resizierten Dünndarmschlinge graurot, etwas fleckig infiziert. Die äussere Wand im Bereich des Carcinoms uneben, etwas zerklüftet; vom Prozessus vermiformis an ihr keine Spur vorhanden.

Leber normal gross, von normaler Form, Oberfläche glatt. Der Gallenblasenfundus mit dem Quercolon durch ziemlich breite bindegewebige Adhäsionen verwachsen. Die Lebersubstanz dunkelgraubraun und braunrot marmoriert, ziemlich blutreich.

Milz ebenfalls leicht verwachsen, ziemlich klein, die Pulpa etwas dunkel, weich.

Pankreas ohne Besonderheit.

Die linke Niere etwas klein, die Substanz nicht über die Kapsel vorquellend, von normaler Konsistenz. Die Rinde normal breit, graurot. Die Pyramiden etwas dunkler. Das Nierenbecken nicht ausgebildet, die einzelnen Sammelröhren direkt in den Ureter übergehend. Ureter normal. Rechte Niere und Ureter ebenso.

Die beiden Nebennieren etwas weich sonst o. B.

Schleimhaut der Blase blass, die Prostata von normaler Grösse und Beschaffenheit.

Die Samenbläschen enthalten etwas zähschleimige Massen.

Hoden normal.

Grosse Gefässe ohne Besonderheit.

Leichendiagnose: Krebsgeschwür des Dünndarms und des angelöteten Prozessus vermiformis mit Stenosierung des Dünndarms und Polyposis des Prozessus vermiformis Stumpfes. Polyposis adenomatosa des Colon. Excentrische Hypertrophie des Dünndarms oberhalb der Stenose. Verwachsung des Prozessus vermiformis mit der medialen Wand des Cöcums und der Flex. sigm., mit dem Mesenterium des Dünndarms, einer Dünndarmschlinge und dem

Netz mit Einbettung des zu einem Stumpf reduzierten Prozessus in die bindegewebigen Adhäsionen. Verwachsung der Gallenblase. Zahlreiche Krebsmetastasen des Peritoneums. Hypostatische Pneumonie beider Unterlappen. Oedem und Hyperämie der übrigen Lungen. Abgeheilte Tuberkulose der rechten Spitze.

Die mikroskopische Untersuchung des Appendixtumors wird nach Einbettung in Celloidin und Alaunkarminfärbung vorgenommen und ergibt folgenden Befund:

Im Appendixstumpf ist nirgends normale Schleimhaut zu entdecken. Der ganze Stumpf ist fast nekrotisch und zeigt keine deutliche Kernfärbung, mit Ausnahme einer Stelle fast in der Mitte, wo sich 5 krebsig entartete Drüsen finden, die infiltratives Wachstum zeigen und deren Zellen teils zylindrischen, teils kubischen Charakter zeigen und verschiedenfärbbaren Kern und wenige Mitosen aufweisen. An der Basis des Appendixstumpfes findet sich streifenförmig zwischen den Resten der Muskularis angeordnet, kleinzellige Infiltration.

Im Uebergang auf das Cöcum finden sich nach beiden Seiten innerhalb der Submucosa krebsig entartete Drüsen, die teils einschichtige, teils mehrschichtige, zylindrisch-kubische Wandschicht haben, von wo aus die Zellen infiltrierend in das umgebende Gewebe eindringen. Nach einer Seite hin täuscht das schleimig entartete Stroma, das auch wieder von teils einschichtigen, teils mehrschichtigen Parenchymzellen umgeben ist, verschiedene grössere und kleinere Cysten vor.

Noch weiter gegen die Muskulatur und teilweise schon in die Muskulatur hineinragend, finden sich Wucherungen, die den Eindruck eines Gallertkrebses machen, deren Parenchym also hochgradig schleimig verändert ist, und die typische Form der Gallertkrebszelle aufweisen. Die Mucosa selbst ist vollständig intakt und frei und grenzt sich scharf gegen die Submucosa ab.

Dicht unter den Drüsenschläuchen sehen wir lang gestreckte kleinzellige Infiltration.

Im Dünndarm finden wir dieselbe Form des Krebses. In der Submucosa teils Adenocarcinom, teils Formen, die bereits in gallertartige Entartung übergegangen sind. In der Mucosa verschiedene Rundzelleninfiltrate.

Die im Paraffin eingebetteten mit Hämotoxilin-Eosin, ferner nach Van Gieson gefärbten Schnitte aus einer der zahlreichen Netzmetastasen ergeben folgendes Bild:

In einem Teil der Schnitte finden wir atypisch gewuchertes Drüsengewebe, ein- und mehrschichtige Lagen von Zylinderzellen, die das Gewebe des Netzes durchsetzen und noch drüsenartige Lumina erkennen lassen. In anderen Teilen bietet sich das Bild eines verschieden grosse Cysten vortäuschenden Zylinderzellenkrebses, in dessen schleimig entartetem Stroma sich teilweise noch abgestossene Zellen finden.

Im Gegensatze zu den meisten in der Literatur beschriebenen Fällen von Appendixcarcinomen, die dem jugendlichen Alter angehören, hat sich das Carcinom in dem hier beschriebenen Falle bei einem

Manne entwickelt, der dem typischen Krebsalter angehört. Ebenso entspricht die Bösartigkeit des Falles nicht den im allgemeinen gutartig verlaufenden sogenannten Appendixcarcinomen. Doch haben wir gesehen, dass es tatsächlich in der Literatur schon Fälle gibt, die das Bild eines typischen Krebses zeigen. Auch in diesem neuen Falle sehen wir das infiltrative Wachstum und die Metastasenbildung in Cöcum, Netz, Dünndarm und Mesenterialdrüsen. Ferner besitzt unser neuer Fall die Struktur des Zylinderepithelkrebses, die von Milner als für den typischen Krebs charakteristisch betrachtet wird.

Wie verhält sich nun dieser Fall zu der sonst klinischen Gutartigkeit und dem jugendlichen Alter der meisten anderen Appendixcarcinome. Es ist ja möglich, dass auch hier ursprünglich ein relativ gutartiges Carcinom bestanden hat wie bei den anderen Fällen. Die letzteren verliefen aber deshalb so gutartig, weil sie infolge einer vorausgehenden Appendicitis frühzeitig zur Operation und Exstirpation kamen.

Bei unserem Falle kam das Carcinom der Appendix erst zur Beobachtung, als sich schon grosse Metastasen gebildet hatten, die eine Operation nötig machten, nach der gleich der Exitus eintrat.

Aus dem klinischen Verlauf der Krankheit haben wir keine sicheren Anhaltspunkte für das Vorausgehen einer Blinddarmentzündung. Nur die seit Jahren bestehenden Darmstörungen könnten auf eine entzündliche Reizung des Darmtraktus hinweisen.

Im mikroskopischen Bilde sehen wir die Basis des Appendixstumpfes kleinzellig infiltriert und es

ist möglich, das dieser Entzündungsreiz eine Entartung des vorher vielleicht gutartigen Carcinoms hervorgerufen hat. Bei der Entscheidung ob das Carcinom des Wurmfortsatzes primär oder sekundär enstanden ist, ergeben sich folgende Anhaltspunkte:

Bei der mikroskopischen Betrachtung sehen wir den Wurmfortsatz zu einem Stumpf reduziert. Es ist also höchstwahrscheinlich, dass hier die zum Zerfall neigende Neubildung primär die Appendix befallen hat, nachdem hier die Zerstörung am meisten vorgeschritten, auch der übrig gebliebene Stumpf zum Teil nekrotisch war. Auch die Lage des Prozessus, der in bindegewebige Adhäsionen eingebettet ist, und in engster Berührung mit sämtlichen gleichartig carcinomatös entarteten anderen Organen steht, spricht für das primäre Entstehen des Carcinom in der Appendix und ein Hinübergreifen von da auf die angrenzenden Organe.

Dass das Cöcum nicht primär erkrankt ist, dafür spricht vor allem das völlige Intaktsein seiner Mucosa. Die Submucosa d. Cöcums ist sekundär erkrankt und man sieht von hier aus eine fortschreitende schleimige Entartung des Adenocarcinoms gegen die Muskularis und teilweise in der Muskularis selbst, sodass die Formen von Carcinoma myxomatosum und gelatinosum gegen die Serosa zu aufeinander folgen.

Dass es sich hier und in den anderen Organen wirklich um Metastasen handelt, ist daraus ersichtlich, dass wir überall dieselbe Krebsform und ihre schleimige Entartung finden. Auch beim Dünndarm sehen wir die Schleimhaut unversehrt und

sekundär die Submucosa ergriffen, die auch Adenocarcinom zeigt, das schon gallertig entartet ist.

In das Netz ist ebenfalls der Zylinderkrebs vorgedrungen, doch zeigen sich noch nicht so weitgehende gallertige Entartungen, sondern wir finden das ganze Netz durchsetzt mit myxomatäsen Krebspartien.

Es handelt sich demnach um ein primäres Adenocarcinom der Appendix, das sowohl am Ausgangsort, wie auch in den Metastasen in drei verschiedenen Formen aufgetreten ist und zwar:

1. als typisch entwickeltes Adenocarcinom,
2. als myxomatöses Carcinom (mit schleimiger Entartung des Stromas),
3. als gelatinöses Carcinom (mit schleimiger Entartung der Parenchymzellen).

* * *

Am Schlusse meiner Abhandlung angelangt, ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Hauser für die gütige Ueberlassung der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturangabe.

1. Ribbert: Entstehung des Carcinoms, 1905.
   Allgemeine Pathalogie, 1905.
   Enstehung des Carcinoms, 1906 u. 1907.
2. Zaaijer: Primäres Carcinom des Wurmfortsatzes.
   Beiträge zur Klinischen Chirurgie, Bd. 54, Heft 2 mit ausführlicher Literaturangabe, 1907.
3. Kolascek: Beiträge zur Geschwulstlehre.
   1. Ein Adenomadestruens des Blinddarms. Archiv für Klin. Chirurgie, Bd. 18, Seite 366 ff., 1875.
   2. Beger: Ein Fall von Krebs des Wurmfortsatzes. Berliner Klin. Wochenschrift, XIX. Jahrgang, Seite 616 ff., 1882.
   3. Martin: Zwei Fälle von Carcinom des Wurmfortsatzes. Dissertation München, 1896.
   4. Rolleston: A case of primary carcinoma of the vermiform appendix. Bd. 1, p. I. 319, 1901.
4. Helferich: Einige Klin. Erfahrungen über Perityphlitis mit besonderer Berücksichtigung der Prognose der Krankheit und der erforderlichen Operation. Kiel 1900. Separatdruck aus Mitteilungen f. d. Verl. Schles. Holst. Aerzte. Jahrgang VIII, No. 7. Jahrgang IX, No. 2.
5. Graef: Komplizierte Fälle von Perityphlitis. Dissertation Kiel 1904.
6. Lejars: M. Cancer primitif d'appendice Recidive et generalisation rapides Bull. et mém. de la Soc. de Chir. de Paris. T. 29, p. 96, 1903.
7. Menetrier: M. P. Cancer primitif de l'appendice Examen histololique. Bull. et mém. de la Soc. de Chir. de Paris. T. 29, p. 97, 1903.
8. de Ruyter: Carcinomentwicklung Arch. für Klin. Chirurgie. Bd. 65, Seite 281 ff., 1903.
9. Schmitt: Ein Fall von diffuser Carcinose ausgehend von primärer Appendixcarcinom. Dissertation München, 1905.
10. Rolleston: Primary malignant Discase of the vermiform appendix. Lancet 1906, I. p. 5, 9, 7.
    Primary malignant discase of the vermiforme appendix. Lancet 1906, I. p. 15, 25.
11. Weber: Ueber den primären Krebs des Wurmfortsatzes. Petersburger Med. Wochenschrift, XXXII. Jahrgang. Neue Folge, XXIV. Jahrgang, Seite 203 ff., 1907.
    Weber: Zur Frage des primären Carcinoms des Appendix. Russisches Archiv für Chirurgie, 1908.

12 Kudo: Das primäre Carcinom der Appendix. Zeitschr. für Krebsforschungen, Bd. 6, Seite 402 ff., 1908.

13. Vassmer: Beitrag zur Kenntnis der primären Tumoren der Prozessus-vermiformis u. deren ätiologische Bedeutung für die Appendicitis. Zeitschr. für Chirurgie, Bd. 91, S. 445 ff., 1908.

14. Voeckler: Ueber den primären Krebs des Wurmfortsatzes. Archiv für Klin. Chirurgie. Seite 1349. 1910.

15. Milner: Die sogenannten primären Appendixca. Zeitschr. für Chirurgie, Bd. 102, Seite 251 ff., 1909.

16. Oberndorfer: Pathol. Anatomie der Appendicitis. XV. Appendixtumoren. Erg. der Allg. Pathologie und pathol. Anatomie von Lubarsch, Ostertag, 13. Jahrg. I. Abteilg., Seite 527 ff., 1909.

17. Dietrich: Die Carcinome des Wurmfortsatzes. Münchner Med. Wochenschrift Seite 610 ff., 1910.

18. Mouchet: Cancer primitif de l'appendice vermiculaire. Ref. Central f. Chirurgie Seite 50 ff., 1910.

19. Trendelenburg: Med. Gesellsch. zu Leipzig. Münchner Mediz. Wochenschrift 1909.

20. Kennedy: Cases of primary cacinom of the appendix vermiformis. Lancet 1910. II. p. 1757.

21. Marchand: Die entzündliche Pseudocarcinome des Wurmfortsatzes. Berliner Med. Wochenschr. Seite 1375 ff., 1910.

22. Konietzny: Zur Frage des primären Appendixca. Zeitschr. für Chir. Bd. 103, Seite 365 ff., 1910.

23. Milner: Die entzündl. Pfeudocarcinome des Wurmfortsatzes. Münchner Med. Wochenschr. S. 1190 ff., 1910.

24. Neugebauer: Ueber gutartige Geschwülste. Carcinome und sogenannte Carcinome des Wurmfortsatzes. Bruns Beitrag. Bd. 67, Seite 340 ff., 1910.

25. Winkler: Die Erkrankungen des Blinddarmanhanges. Fischer, Jena 1907.

26. Voeckler: Zur Frage der primären Wurmfortsatzcarcinome. Die Zeitschr. für Chirurgie, Bd. 105, Seite 304 ff., 1910.

27. Joseph: Ueber das sogenannte Appendixcarcinom. Dissertation Rostock 1911.

28. Meye: Ueber primäre und sekundäre Carcinome des Wurmfortsatzes. Dissertation Leipzig 1911.

29. Balzdorf: Ein Beitrag zur Frage des primären Appendixcarcinoms für Klin. Chirurgie. Bd. 98, Seite 76 ff., 1912.

30. Simmons: Wurmfortsatzcarcinome. Aerztlicher Verein in Hamburg. Sitzg. den 13. Febr. 1912. Hamb. Aerztekorres.

31. Lucä: Ueber sog. primäre Carcinome und primäre Carcinome des Wurmfortsatzes. Beiträge zur Klin. Chirurgie 1913.

Lebenslauf.

Karl Fahr, Sohn des kgl. Direktionsrates Dipl.-Ing. Friedrich Fahr, geboren am 12. Juni 1887 zu Floss in der Oberpfalz besuchte bis zum Jahre 1903 das humanistische Neue Gymnasium in Würzburg, dann das humanistische Neue Gymnasium zu Nürnberg, wo ich 1907 die Reifeprüfung ablegte. Das erste Semester meiner Studienzeit, während welchem ich meiner Militärpflicht genügte, war ich in Erlangen, die folgenden fünf Semester in München, kehrte dann nach Erlangen zurück, um dort die ärztliche Vorprüfung zu vollenden. Die klinischen Semester studierte ich wiederum an der Universität Erlangen, wo ich mich im Herbste 1913 mit Erfolg der medizinischen Staatsprüfung unterzog.